

ИНФОРМАЦИЯ И РИСКИ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Герменчук М.Г.

ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», Минск
E-mail: margermen@gmail.com

В нашей повседневной деятельности, да и самой житейской обыденности, слово и понятие «информация» стало столь привычным, что мы не даем себе труда задуматься о его роли и значении. Вместе с тем, системный взгляд на обеспечение радиационной безопасности (**ОРБ**) требует от нас научной дефиниции этого понятия применительно к решаемым задачам.

Первым и главным свойством понятия «информация» применительно к **ОРБ** мы должны определить, что его природа имеет как материальный, так и виртуальный аспект. Материальный аспект связан с принятой интерпретацией понятия «информация» как энтропии (негоэнтропии) системы, как меры энергии, а виртуальный – с выбором из существующих возможностей, мерой измерения которой может быть количество сообщений.

Предложенный Р.В.Л.Хартли принцип, развитый Клодом Шенноном и Уорреном Уивером в виде формулы вычисления количества информации, в которой информация возрастала с уменьшением вероятности отдельного сообщения. В этой интерпретации информация определяется как мера свободы выбора системы в выделении сообщения (сигнала), т.е. количество информации определяется (в простых ситуациях) как логарифм доступных выборов:

$$H = K \cdot \sum_{i=1}^n P_i \log P_i \quad (1)$$

где H — количество информации в системе с выбором сообщений (сигналов), P_i — вероятность сообщения (сигнала), K — константа, зависящая от единицы измерения.

Эта формула функционально эквивалентна формуле, разработанной М.Планком для термодинамической энтропии:

$$S = k \cdot \log W, \quad (2)$$

Где S — энтропия системы, W — термодинамическая вероятность состояния системы, k — постоянная Больцмана.

В данном случае мы наблюдаем пример изоморфизма между хорошо известным законом термодинамической энтропии, действующим в материальной сфере, и предложенным Шенноном и Уивером законом количества информации в системе, действующим в виртуальной сфере.

Попытки научного определения понятия информации ведутся, как правило, в нескольких направлениях: во-первых, техническое и технологическое (как система сигнал — отклик), во-вторых, биологическое (как система передачи генетических признаков), в-третьих, результаты и сумма накопленных знаний (как системы их сбора, хранения, кодирования, обработки, интерпретации), в четвертых, коммуникационное (как системы обмена результатами и знаниями) и т.д. Однако следует признать, что понятие информация обладает одним достаточно универсальным фундаментальным качеством, которое автор предлагает определить как «целенаправленность» и «предназначенность».

Предлагаемая нами точка зрения в целом коррелирует с мнением академика Н.Н.Моисеева, который утверждает, что определение понятия «информации» неотделимо от «...свойств субъекта, который нуждается не в информации вообще, а в вполне определённой информации и отбрасывает ему ненужную. Информация сама по себе ничего не стоит и ничего не означает. Информация нужна субъекту (организму) для возможности выбора при стремлении к достижению некоторой цели» [1].

Более того, именно эти качества обеспечивают нам эффективное применение т.н. **принципа «обратной связи»**, который, разумеется, реализуется согласно законам физики, однако его содержание, бесспорно, определяются субъектом, задающим требования на входе и выходе информационной системы. Этот принцип важен для оценки эффективности деятельности в области обеспечения радиационной безопасности на практике.

Для решения вопросов, связанных с обеспечением радиационной безопасности, становится решающим наличие необходимого и достаточного объема информации: об источниках угроз; об оценке и прогнозе радиационной обстановки, в т.ч., на местности, информация о которой представляется системой радиационного мониторинга и других видов мониторинга окружающей среды НСМОС и системой мониторинга чрезвычайных ситуаций; о необходимых финансовых,

материальных и людских ресурсах и эффективности деятельности; о потребностях различных групп-потребителей информации.

Следует обратить внимание, что в целях обеспечения радиационной безопасности, как в контексте комплексного биосферного подхода, так и тем более прагматического, понятие «информация» должно рассматриваться в двух одинаково значимых и связанных между собой аспектах: во-первых, информация как продукт систем мониторинга окружающей среды, санитарно-гигиенического и чрезвычайных ситуаций, т.е. **целенаправленная** информация для оценки состояния и качества окружающей среды; во-вторых, информация, **предназначенная** и адаптированная для различных групп потребителей для адекватного удовлетворения их информационных потребностей на уровне принятия управленческих решений, на уровне научных исследований и последующего информирования различных информационных групп, в т.ч., СМИ и населения.

Поскольку для нас понятно, что деятельность в области **ОРБ** в значительной степени является управленческой, рассмотрим понятие «информация» в терминах NPM – подхода (New Project Management) [2]. В этом случае первую группу информации, которая характеризуется качеством «**целенаправленности**» можно рассматривать как продукт деятельности различных систем мониторинга, а вторую, которая характеризуется качеством «**предназначенности**», как целостный результат реализации программ и мероприятий, предоставляемый потребителю.

С теоретической точки зрения, определение информации как целостного результата реализации программ имеет важное методологическое значение, поскольку, согласно современной теории оценок в государственном управлении, использование т.н. TLC - подхода (Twin Links Connection) позволяет научно обосновать введение в практику государственного управления такие механизмы, как оценочные процедуры, в т.ч. аудит, мета-, квази-, пред-, текущие и пост- оценки, что, в конечном итоге, позволяет выполнить главную задачу: эффективно обеспечить радиационную безопасность на социально-приемлемом уровне [2]. Очевидно, что здесь мы наблюдаем теоретическое и практическое применение **принципа «обратной связи»**, теоретическое обоснование и значение которого мы обсуждали ранее.

Список использованных источников

1. Универсум. Информация. Общество. — М.: Устойчивый мир, 2001. — 200 с. (Библиотека журнала «Экология и жизнь». Серия «Устройство мира»).
2. Helmut Wollman, Evaluation in Public-sector reform: Toward a 'third wave' of evaluation? in: Hellmut Wollmann (ed.) 2003, Evaluation in Public Sector Reform, Cheltenham/Northampton: Edgar Elgar, pp. 1